



⑬ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 101 60 925 A 1**

⑤ Int. Cl.⁷:
B 66 B 7/06

⑳ Aktenzeichen: 101 60 925.6
㉑ Anmeldetag: 12. 12. 2001
㉒ Offenlegungstag: 13. 6. 2002

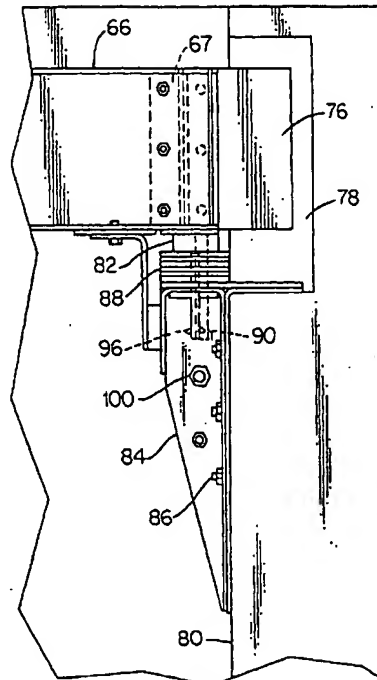
DE 101 60 925 A 1

③① Unionspriorität:
734991 12. 12. 2000 US
⑦① Anmelder:
Otis Elevator Co., Farmington, Conn., US
⑦④ Vertreter:
Klunker, Schmitt-Nilson, Hirsch, 80797 München

⑦② Erfinder:
Pierre, Bruce St., Bristol, Conn., US; Swaybill, Bruce
P., Farmington, Conn., US; Traktovenko, Boris G.,
Avon, Conn., US; Orelup, Mark F., Torrington,
Conn., US

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

- ⑤④ Verfahren und Vorrichtung zum Einstellen des Lenkwinkels für eine Aufzugseilscheibe
⑤⑦ Ein Lenkwinkel einer Aufzugseilscheibe auf einer Welle (12) wird bei der Montage sowie während anschließender Wartungsarbeiten durch eine von mehreren Ausführungsformen eingestellt. Bei einem Ausführungsbeispiel wird ein Bolzen mit einer Gegenmutter zum exakten Positionieren der Welle (12) eingestellt. Bei einem anderen Ausführungsbeispiel wird ein T-Träger (84) an einer Aufzugschachtwand verankert, und ein Hebebolzen (90) mit Beilagscheiben (88) wird dazu verwendet, die vertikale Plazierung der langen Träger (66) einzustellen, die den Aufzugkabinenrahmen und somit die Welle (12) tragen.



DE 101 60 925 A 1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft das Gebiet der Aufzüge und befaßt sich im spezielleren mit der Einstellung des Lenkwinkels einer Aufzugseilscheibe während oder nach der Montage.

[0002] Wenn flache Seile oder Riemen über eine Seilscheibe oder eine Welle geführt werden, haben diese unter bestimmten Bedingungen die Tendenz, sich über die Scheibe oder die Welle zu bewegen ("wandern"), und zwar: (1) wenn der Riemen nicht fast perfekt rechtwinklig zu der Welle ist oder (2) wenn der Riemen ungleichmässige Eigenschaften über seinem Querschnitt aufweist. Z. B. bewegt sich das Schleifband einer Bandschleifeinrichtung während des Gebrauchs in Querrichtung über die Welle, wodurch eine Einstellung der Welle erforderlich wird, um eine rechtwinklige Anordnung zwischen dem Schleifband und der Welle zu gewährleisten. Ein weiteres Beispiel ist ein Videokassettenrecorder, der eine Nachführsteuerung für den selben Zweck aufweist. Wenn die seitliche Bewegung des Riemens über die Welle zu groß ist, kann das Band bzw. der Riemen von der Welle herunterlaufen und beschädigt, verheddert oder zerrissen werden.

[0003] Mit der Ankunft von riemenbetriebener Maschinerie während des frühen Industriezeitalters hat man festgestellt, daß die Ausbildung des Riemens mit einem leicht gekrümmten Querschnitt sowie die Ausbildung der Welle mit einer leichten Krümmung (Bombierung) das Nachlaufen verminderte und die horizontale Riemenbewegung auf einen kleinen Bereich begrenzte. Ein Stabilitätsbereich ist somit vorhanden, so lange der Winkel zwischen dem Riemen und der Welle nahe bei 90 Grad liegt, selbst wenn eine exakt rechtwinklige Anordnung nicht aufrechterhalten bleibt.

[0004] Im Fall eines Aufzugs, der beschichtete Stahlriemen anstelle von Drahtseilen verwendet, muß die Welle innerhalb des Stabilitätsbereichs montiert werden, und sie muß sich während der gesamten Nutzungsdauer des Aufzugs in der erforderlichen Weise einstellen lassen.

[0005] Kurz gesagt wird bei der vorliegenden Erfindung ein Lenkwinkel einer Aufzugseilscheibe auf einer Welle bei der Montage sowie während der anschließenden Wartung durch eines von mehreren Ausführungsbeispielen eingestellt. Bei einem Ausführungsbeispiel wird ein Bolzen mit einer Gegenmutter eingestellt, um die Welle exakt zu positionieren. Bei einem anderen Ausführungsbeispiel wird ein T-Träger an einer Aufzugschachtwand verankert, und ein Hebebolzen mit Beilagscheiben wird zum Einstellen bzw. Verstellen der vertikalen Platzierung der langen Träger verwendet, die den Aufzugkabinenrahmen und somit die Welle abstützen.

[0006] Gemäß einem Ausführungsbeispiel schafft die vorliegende Erfindung eine Vorrichtung zum Einstellen eines Lenkwinkels einer Aufzugseilscheibe auf einer Welle, mit einer Festhalteeinrichtung zum Festhalten der Welle in einem Aufzugkabinenrahmen; mit einer vertikalen Positioniereinrichtung zum Einstellen einer vertikalen Position der Welle; und mit einer horizontalen Positioniereinrichtung zum Einstellen einer horizontalen Position der Welle, wodurch eine Axialerstreckungsrichtung der Welle derart eingestellt wird, daß diese im wesentlichen rechtwinklig zu einer auf den Aufzugkabinenrahmen wirkenden Schwerkraft ist.

[0007] Gemäß einem weiteren Ausführungsbeispiel der Erfindung weist eine Vorrichtung zum Einstellen eines Lenkwinkels einer Aufzugseilscheibe auf einer Welle eine Festhaltevorrichtung, die die Welle in einem ersten Rahmen festhält; ein über die Scheibe geführtes Flachseil, das eine Eintrittsrichtung in Bezug auf die Scheibe und eine Aus-

trittsrichtung in Bezug auf die Scheibe besitzt, sowie eine erste Positioniervorrichtung zum Einstellen einer Position der Welle in Bezug auf die Eintrittsrichtung des Flachseils auf, wodurch eine Axialerstreckungsrichtung der Welle derart eingestellt wird, daß sie im wesentlichen orthogonal zu der Eintrittsrichtung ist.

[0008] Bevorzugte Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen.

[0009] Die Erfindung und Weiterbildungen der Erfindung werden im folgenden anhand der zeichnerischen Darstellungen mehrerer Ausführungsbeispiele noch näher erläutert. In den Zeichnungen zeigen:

[0010] Fig. 1 ein erstes Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung;

[0011] Fig. 2 ein zweites Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung;

[0012] Fig. 3 eine Modifizierung des zweiten Ausführungsbeispiels der Erfindung;

[0013] Fig. 4 ein drittes Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung;

[0014] Fig. 5 ein viertes Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung;

[0015] Fig. 6 eine Seitenansicht eines T-Trägers sowie der zugehörigen Beilagscheiben gemäß dem vierten Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung; und

[0016] Fig. 7 eine Draufsicht auf den T-Träger, der bei dem vierten Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung verwendet wird.

[0017] Die bevorzugten Ausführungsbeispiele der vorliegenden Erfindung werden im folgenden unter Bezugnahme auf die Zeichnungen ausführlich beschrieben.

[0018] Wie in Fig. 1 zu sehen ist, ist eine Mehrzahl beschichteter Stahlriemen bzw. -gurte 10 um eine Welle 12 oder um eine Scheibe (nicht gezeigt) auf der Welle 12 herumgeführt. Entweder die Scheibe ist in herkömmlicher Weise auf Lagern auf der Welle 12 gelagert, oder die Welle 12 ist in herkömmlicher Weise über Lager in wenigstens einer nicht drehenden Endabdeckung 14 gelagert. Es sind auch andere Lagerungsmittel in der Technik bekannt. Die Richtung der auf die Welle 12 ausgeübten Kraft hängt von den Richtungen ab, in denen die beschichteten Stahlriemen 10 in Bezug auf die Welle 12 laufen. Im einfachsten Fall sind die Eintritts- und die Austrittsrichtung der beschichteten Stahlriemen 10 parallel sowie entgegengesetzt zu der Schwerkraft, d. h. die Kraft verläuft vertikal. In anderen Fällen weisen die beschichteten Stahlriemen 10 eine Eintrittsrichtung und eine Austrittsrichtung auf, die in Bezug auf die Schwerkraft in einem Winkel verlaufen. Unabhängig von der Richtung der durch die beschichteten Stahlriemen 10 auf die Welle 12 ausgeübten Kräfte muß der Lenkwinkel der Welle 12 einstellbar sein.

[0019] Im allgemeinen gibt es zwei Fälle zum Einstellen des Lenkwinkels der Welle 12. Die Einstell-Halterung befindet sich entweder auf derselben Seite der Welle 12 wie die Eintritts- oder Austrittsrichtung der beschichteten Stahlriemen 10 oder auf der gegenüberliegenden Seite. Wenn sich die Einstell-Halterung auf derselben Seite der Welle 12 wie die Eintritts- oder Austrittsrichtung der beschichteten Stahlriemen 10 befindet, können Beilagscheiben oder ein Hebebolzen verwendet werden. Wenn sich die Einstell-Halterung auf der gegenüberliegenden Seite der Welle 12 wie die Eintritts- oder Austrittsrichtung der beschichteten Stahlriemen 10 befindet, kann ein Durchgangsbolzen, ein U-Bolzen oder eine beliebige andere Konstruktion verwendet werden, die um die Welle 12 herumgeht und an einer permanenten Halterung befestigt ist. Die nachfolgenden Ausführungsformen sind somit Beispiele dieser beiden Fälle.

[0020] Eine Endabdeckung 14 ist durch eine nicht ge-

zeigte Öffnung in einem Wellenhalterungselement 16 sowie durch eine Öffnung 18 in einem Hebel 20 gepaßt. Ein erster Bolzen 22, der den Hebel 20 und das Wellenhalterungselement 16 miteinander verbindet, bildet einen Schwenkpunkt für den Hebel 20. Ein zweiter Bolzen 26 verbindet den Hebel 20 und das Wellenhalterungselement 16 über einen Schlitz 24. Ein Hebelbolzen 28 ist in einen Flansch 30 neben dem Wellenhalterungselement 16 eingeschraubt, wobei ein Ende des Hebelbolzens 28 gegen den Hebel 20 drückt. Der Flansch 30 ist wahlweise einstückig mit dem Wellenhalterungselement 16 ausgebildet. Der Hebelbolzen 28 ist vorzugsweise mittels einer Gegenmutter 32 verriegelt. Der Hebel 20 liefert mehrere spezielle Vorteile:

- (a) Er reduziert Reibung während der Einstellung, wenn der Riemenumschlingungswinkel des bzw. der beschichteten Stahlriemen 10 nicht 180 Grad beträgt.
- (b) Er liefert eine mechanische Verstärkung der Kraft oder Verlagerung, um eine Feinabstimmung zu ermöglichen.
- (c) Er sorgt für Schutz des Wellenendes, sobald sich dieses in seiner Position befindet, da der Hebelbolzen 28 auf den Hebel 20 anstatt auf die Welle 12 wirkt.
- (c) Er schafft Flexibilität beim Positionieren des Hebelbolzens 28 in Bezug auf die Welle 12, da der Hebelbolzen 28 gegen die Welle 12 gesetzt werden kann oder der Hebelbolzen 28 näher zu dem Schwenkpunkt bewegt werden kann oder der Hebel 20 länger gemacht werden kann und der Hebelbolzen 28 weiter von dem Schwenkpunkt entfernt plaziert werden kann, wodurch sich die Hebelwirkung erhöht und eine noch feinere Abstimmung der Platzierung der Welle 12 ermöglicht wird.
- (e) Er gestattet eine Ein- bzw. Verstellung, wenn der Hebelbolzen 28 nicht direkt auf die Welle 12 einwirken kann, da der Hebelbolzen 28 stattdessen direkt auf den Hebel 20 einwirken kann.

[0021] Zum Verstellen der Orientierung der Welle 12 wird der Hebelbolzen 28 gedreht, um dadurch die Orientierung der Welle 12 in vertikaler Richtung zu verändern. Sobald die korrekte Orientierung erreicht ist, wird die Welle 12 durch Festziehen der Bolzen 22 und 26 gesichert und mittels der Gegenmutter 32 verriegelt. Ein wahlweise vorhandener Bolzen 34 wird zum Sichern der Welle 12 gegen Axialbelastungen verwendet. Anstatt der Endabdeckung 14 könnten auch nicht gezeigte Lager in der Öffnung 18 des Hebels 20 für die Welle 12 angebracht sein. Wenn eine Einstellung bzw. Verstellung in zwei Richtungen erforderlich ist, kann die Einstellvorrichtung für jede Richtung an demselben Ende der Welle 12 oder an entgegengesetzten Enden der Welle 12 vorgesehen sein.

[0022] Wie unter Bezugnahme auf das Ausführungsbeispiel der Fig. 2 zu sehen ist, ist ein Träger 36 an dem Wellenhalterungselement 16 angebracht. Ein Bolzen 38 ist durch den Träger 36 und die Endabdeckung 14 hindurchgeführt. Zwei Muttern 40, und zwar eine auf jeder Seite der Endabdeckung 14, werden zum Einstellen der Position der Welle 12 rotationsmäßig bewegt. Sobald diese korrekt positioniert ist, sichert eine Gegenmutter 42 die Welle 12 in Bezug auf den Träger 36.

[0023] Wie unter Bezugnahme auf Fig. 3 zu sehen ist, ist ein Träger 48 an einem Flansch 50 des Wellenhalterungselements 16 angebracht. Der Bolzen 38 kann somit durch die Endabdeckung 14 hindurch und sodann durch den Träger 48 hindurch montiert werden, und zwar im Gegensatz zu dem Ausführungsbeispiel der Fig. 2, bei dem der Bolzen 38 durch den Träger 36 und sodann durch die Endabdeckung

14 hindurch montiert wird. Der Bolzen 38 wird mittels Muttern 44, 45 an dem Träger 48 befestigt. Muttern 40 werden zum Einstellen der exakten Position der Welle 12 rotationsmäßig bewegt, wonach die Welle 12 mittels einer Gegenmutter 46 in ihrer Position festgelegt wird.

[0024] Unter Bezugnahme auf das Ausführungsbeispiel der Fig. 4 ist die Endabdeckung 14 mittels eines U-Bolzens 56 in ihrer Position festgelegt. Eine nicht gezeigte, wahlweise vorgesehene Nut kann zum Einpassen des U-Bolzens 52 in die Endabdeckung 14 zerspannend eingearbeitet sein. Der U-Bolzen 52 ist durch eine an dem Wellenhalterungselement 16 angebrachte Platte 54 gepaßt, wobei er durch eine Mehrzahl von Muttern 56 eingestellt wird und mittels einer Mehrzahl von Muttern 58 in der belasteten Richtung gesichert wird.

[0025] Unter Bezugnahme auf Fig. 5 ist wenigstens ein beschichteter Stahlriemen (nicht gezeigt) um eine entsprechende Antriebsscheibe 60 herumgeführt. Die Antriebsscheibe 60 ist Teil einer Maschine 62, die dem Fachmann als Motor- und Seilscheibenanordnung für einen Aufzug bekannt ist. Die Maschine 62 ist in einen Maschinenrahmen 64 angebracht, der wiederum mittels wenigstens eines langen Trägers 66, wie er in Fig. 5 gezeigt ist, in dem Aufzugschacht gehalten ist. Zusätzliche Stützelemente, wie z. B. das im Umriß dargestellte Stützelement 67, sind wahlweise zwischen den langen Trägern 66 angebracht. Das eine Ende 68 des langen Trägers 66 sitzt in einer Aussparung bzw. Tasche 70 einer hinteren Aufzugschachtwand 72 auf einem Schallisolierkissen 74, während das andere Ende 76 des langen Trägers 66 in einer Aussparung 78 der vorderen Aufzugschachtwand 80 auf einem Schallisolierkissen 82 sitzt.

[0026] Wie ferner unter Bezugnahme auf Fig. 6 zu sehen ist, sitzt ein T-Träger 84 in einer Aussparung 78. Der T-Träger 84 ist an der vorderen Aufzugschachtwand 80 durch herkömmliche Mittel, wie z. B. Bolzen 86 verankert. Eine Mehrzahl von Beilagscheiben 88 sind oben auf dem T-Träger 84 sowie unter dem Schallisolierkissen 82 angeordnet. Das System muß mit einer vorbestimmten Gesamthöhe der Beilagscheiben ausgebildet werden, so daß eine Verstellung des Systems in beiden Richtungen durch Entfernen oder Hinzufügen von Beilagscheiben ermöglicht ist. Bei der exakten Positionierung der langen Träger 66 werden die Beilagscheiben 88 in der erforderlichen Weise entfernt oder hinzugefügt. Die Beilagscheiben 88 können alle die gleiche Dicke oder unterschiedliche Dicken aufweisen, wobei diese vorzugsweise in einem Bereich von 1 mm bis 8 mm liegen. Die Spanne des Beilagscheibenstapels reicht vorzugsweise von gar keinen Beilagscheiben bis 100 mm Höhe.

[0027] Wie unter Bezugnahme auf Fig. 7 zu sehen ist, wird ein Hebelbolzen 90 durch eine Öffnung 92 in einer Oberseite 94 des T-Trägers 84 hindurchgeschraubt. Der Hebelbolzen 90 stößt vorzugsweise an dem Halterungselement an, und durch Drehen des Hebelbolzens 90 wird das Ende 76 des langen Trägers 66 angehoben, so daß ein Arbeiter in der erforderlichen Weise Beilagscheiben 88 einfügen oder entfernen kann. Die horizontale Positionierung wird durch korrektes Plazieren des T-Trägers 84 in seiner Position erzielt, während die vertikale Positionierung über den Hebelbolzen 90 und die Beilagscheiben 88 erzielt wird. Die Beilagscheiben werden vorzugsweise durch zwei Beilagscheiben-Festhaltebolzen 96 in ihrer Position festgehalten, die durch Öffnungen 98 in der Oberseite 94 des T-Trägers 84 hindurchgeschraubt werden. Zwei für den Hebelbolzen 90 dimensionierte Muttern 100 werden vorzugsweise über seitliche Öffnungen in dem T-Träger 84 geschweißt und dazu verwendet, den Hebelbolzen 90 aufzunehmen, nachdem die Einstellung der langen Träger 66 erfolgt ist.

1. Vorrichtung zum Einstellen eines Lenkwinkels einer Aufzugseilscheibe auf einer Welle (12), **gekennzeichnet durch:**
 - eine Festhalteeinrichtung zum Festhalten der Welle (12) in einem ersten Rahmen;
 - ein über die Scheibe geführtes Flachseil (10), das eine Eintrittsrichtung in Bezug auf die Scheibe und eine Austrittsrichtung in Bezug auf die Scheibe aufweist; und durch
 - eine erste Positioniereinrichtung zum Einstellen der Position der Welle (12) in Bezug auf die Eintrittsrichtung des Flachseils (10) wodurch eine Axialrichtung der Welle (12) derart eingestellt wird, daß sie im wesentlichen orthogonal zu der Eintrittsrichtung ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß sich der erste Rahmen an einer Aufzugskabine befindet.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß sich der erste Rahmen an einem Aufzuggegengewicht befindet.
4. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß sich der erste Rahmen in einer feststehenden Position in einem Aufzugschacht befindet.
5. Vorrichtung nach einem der vorausgehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch eine zweite Positioniereinrichtung zum Einstellen der Position der Welle (12) in Bezug auf die Austrittsrichtung des Flachseils (10), wodurch die Axialrichtung der Welle (12) derart eingestellt wird, daß sie im wesentlichen orthogonal zu der Austrittsrichtung ist.
6. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet,
 - daß die Festhalteeinrichtung ein Wellenhalterungselement (16) und einen mit dem Wellenhalterungselement (16) verbundenen Hebel (20) aufweist, wobei die Welle (12) sowohl das Wellenhalterungselement (16) als auch den Hebel (20) durchsetzt;
 - daß die erste Positioniereinrichtung einen Hebebolzen und eine Gegenmutter aufweist; und
 - daß die zweite Positioniereinrichtung wenigstens einen mit dem Wellenhalterungselement (16) verbundenen Flansch (30) sowie einen durch den wenigstens einen Flansch (30) und die Welle (12) hindurchgeführten Bolzen aufweist.
7. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet,
 - daß die Festhalteeinrichtung ein Wellenhalterungselement (16) sowie einen mit dem Wellenhalterungselement verbundenen Hebel (20) aufweist;
 - daß die erste Positioniereinrichtung einen Hebebolzen und eine Gegenmutter aufweist; und
 - daß die zweite Positioniereinrichtung einen mit dem Wellenhalterungselement (16) verbundenen Träger sowie einen durch den Träger (36, 48) und die Welle hindurchgeführten Bolzen (38) aufweist.
8. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet,
 - daß die Festhalteeinrichtung ein Wellenhalterungselement (16) und einen mit dem Wellenhalterungselement verbundenen Hebel aufweist, wobei die Welle (12) sowohl das Wellenhalterungselement (16) als auch den Hebel durchsetzt;
 - daß die erste Positioniereinrichtung einen Hebebolzen und eine Gegenmutter aufweist; und
 - daß die zweite Positioniereinrichtung einen mit dem Wellenhalterungselement (16) verbundenen Flansch

- (50), einen mit dem Flansch verbundenen Träger (48) sowie einen durch den Träger und die Welle hindurchgeführten Bolzen (38) aufweist.
9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Festhalteeinrichtung einen U-Bolzen (52) aufweist, der durch eine Platte (54) hindurch verbunden ist; und daß die erste Positioniereinrichtung zwei Muttern aufweist, und zwar eine Mutter für jeden Schenkel des U-Bolzens (52).
10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet,
 - daß die Festhalteeinrichtung einen Maschinenrahmen aufweist, der mit wenigstens einem langen Träger (66) verbunden ist; und
 - daß die erste Positioniereinrichtung einen T-Träger (84), der an einer Wand eines den ersten Rahmen enthaltenden Aufzugschachts verankert ist, einen sich durch den T-Träger (84) hindurch erstreckenden sowie auf den langen Träger (66) wirkenden Hebebolzen (90) sowie eine Mehrzahl von Beilagscheiben aufweist, die zwischen einer Oberseite des T-Trägers (84) und dem langen Träger (66) eingefügt sind.
11. Vorrichtung nach Anspruch 10, gekennzeichnet durch ein Schallisolierkissen (74) zwischen der Mehrzahl von Beilagscheiben (88) und dem langen Träger (66).
12. Vorrichtung nach Anspruch 10 oder 11, dadurch gekennzeichnet, daß der T-Träger (84) eine Aufnahmeeinrichtung zum Aufnehmen des Hebebolzens (90) aufweist.
13. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 10 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß die mehreren Beilagscheiben (88) durch wenigstens einen Beilagscheiben-Festhaltebolzen (96) festgehalten sind.
14. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 10 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß ein Bereich des T-Trägers (84) in einer Aussparung (78) in der Aufzugschachtwand montiert ist.
15. Vorrichtung zum Einstellen eines Lenkwinkels einer Aufzugseilscheibe auf einer Welle, gekennzeichnet durch:
 - eine Festhaltevorrichtung, die die Welle (12) in einem ersten Rahmen festhält;
 - ein über die Scheibe geführtes Flachseil (10), das eine Eintrittsrichtung in Bezug auf die Scheibe und eine Austrittsrichtung in Bezug auf die Scheibe aufweist; und durch
 - eine erste Positioniereinrichtung zum Einstellen einer Position der Welle (12) in Bezug auf die Eintrittsrichtung des Flachseils (10), wodurch eine Axialrichtung der Welle (12) derart eingestellt wird, daß sie im wesentlichen orthogonal zu der Eintrittsrichtung ist.
16. Vorrichtung nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, daß sich der erste Rahmen an einer Aufzugskabine befindet.
17. Vorrichtung nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, daß sich der erste Rahmen an einem Aufzuggegengewicht befindet.
18. Vorrichtung nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, daß der erste Rahmen in einer feststehenden Position in einem Aufzugschacht angeordnet ist.
19. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 15 bis 18, dadurch gekennzeichnet, daß eine zweite Positioniereinrichtung zum Einstellen der Position der Welle (12) in Bezug auf die Austrittsrichtung des Flachseils (10) vorgesehen ist, wodurch die Axialrichtung der Welle (12) derart eingestellt wird, daß sie im wesentlichen orthogonal zu der Austrittsrichtung ist.

20. Vorrichtung nach Anspruch 19, dadurch gekennzeichnet, daß die erste und die zweite Positioniervorrichtung an demselben Ende der Welle (12) angeordnet sind.
21. Vorrichtung nach Anspruch 19, dadurch gekennzeichnet, daß die erste und die zweite Positioniervorrichtung an entgegengesetzten Enden der Welle (12) angeordnet sind.
22. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 19 bis 21, dadurch gekennzeichnet, daß die Festhaltevorrichtung ein Wellenhalterungselement (16) und einen mit dem Wellenhalterungselement verbundenen Hebel (20) aufweist, wobei die Welle (12) sowohl das Wellenhalterungselement (16) als auf den Hebel (20) durchsetzt; daß die erste Positioniervorrichtung einen Hebelbolzen und eine Gegenmutter aufweist; und daß die zweite Positioniervorrichtung wenigstens einen mit dem Wellenhalterungselement (16) verbundenen Flansch sowie einen durch den wenigstens einen Flansch und die Welle (12) hindurchgeführten Bolzen aufweist.
23. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 19 bis 21, dadurch gekennzeichnet, daß die Festhaltevorrichtung ein Wellenhalterungselement (16) und einen mit dem Wellenhalterungselement (16) verbundenen Hebel aufweist; daß die erste Positioniervorrichtung einen Hebelbolzen und eine Gegenmutter aufweist; und daß die zweite Positioniervorrichtung einen mit dem Wellenhalterungselement (16) verbundenen Träger sowie einen durch den Träger und die Welle hindurchgeführten Bolzen aufweist.
24. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 19 bis 21, dadurch gekennzeichnet, daß die Festhaltevorrichtung ein Wellenhalterungselement (16) und einen mit dem Wellenhalterungselement (16) verbundenen Hebel aufweist, wobei die Welle (12) sowohl das Wellenhalterungselement (16) als auch den Hebel durchsetzt; daß die erste Positioniervorrichtung einen Hebelbolzen und eine Gegenmutter aufweist; und daß die zweite Positioniervorrichtung einen mit dem Wellenhalterungselement (16) verbundenen Flansch, einen mit dem Flansch verbundenen Träger sowie einen sich durch den Träger und die Welle hindurcherstreckenden Bolzen aufweist.
25. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 15 bis 21, dadurch gekennzeichnet, daß die Festhaltevorrichtung einen U-Bolzen (52) aufweist, der durch eine Platte (54) hindurch verbunden ist; und daß die erste Positioniervorrichtung zwei Muttern aufweist, und zwar eine Mutter für jeden Schenkel des U-Bolzens.
26. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 15 bis 21; dadurch gekennzeichnet, daß die Festhaltevorrichtung einen Maschinenrahmen (64) aufweist, der mit einer Mehrzahl langer Träger (66) verbunden ist; und daß die erste Positioniervorrichtung einen T-Träger (84), der an einer Wand eines den ersten Rahmen enthaltenden Aufzugschachts verankert ist, einen sich durch den T-Träger hindurcherstreckenden und auf einen der langen Träger (66) wirkenden Hebelbolzen sowie eine Mehrzahl von Beilagscheiben (88) aufweist, die zwischen einer Oberseite des T-Trägers (84) und dem einen langen Träger (66) eingefügt sind.

27. Vorrichtung nach Anspruch 26, gekennzeichnet durch ein Schallisolierkissen (82) zwischen den mehreren Beilagscheiben (88) und dem einen langen Träger (66).
28. Vorrichtung nach Anspruch 26 oder 27, dadurch gekennzeichnet, daß der T-Träger eine Aufnahmevorrichtung zum Aufnehmen des Hebelbolzens aufweist.
29. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 26 bis 28, dadurch gekennzeichnet, daß die mehreren Beilagscheiben (88) durch wenigstens einen Beilagscheiben-Festhaltebolzen (96) festgehalten sind.
30. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 26 bis 29, dadurch gekennzeichnet, daß ein Bereich des T-Trägers (84) in einer Aussparung (78) in der Aufzugschachtwand montiert ist.

Hierzu 4 Seite(n) Zeichnungen

- Leerseite -

